

Chimie et communication du vivant



Niveau d'étude
BAC +1



ECTS
6 crédits



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

CM : Couples redox, nombre d'oxydation, équilibrage de réaction redox. Potentiel d'électrodes, électrode de référence, pile, fem, prévision des réactions redox. Formule de Nernst. Titrage redox.

Théorie de Brønsted, de Lowry – couples acido-basiques. Force des acides et des bases, constante d'acidité, loi de dilution d'Ostwald. Calculs de pH de solutions aqueuses (monoacides, monobases, composés amphotères), mélanges d'acide base conjugués (formule de Henderson). Solutions tampon, pouvoir tampon. Dosages acido-basiques : monoacide fort ou faible par une base forte, monobase forte ou faible par un acide fort, indicateurs colorés acido-basiques.

TD : Quantité de matière et équilibrage de réactions d'oxydo-réduction, réalisation de piles, réaction aux bornes, calcul de fem, calculs de pH de solutions d'acides forts/bases fortes, acides faibles/bases faibles, solutions tampons, mélanges d'acide-base, courbes de titrages.

CV :

- 1) Relations inter-organismes (communication chimique et sonore)
- 2) Communication au sein des organisme animaux (communication nerveuse, humorale et chimique)
- 3) Communication au sein des organismes végétaux (corrélations hormonales, perception des signaux extérieurs, développement, relations plantes-microorganismes)
- 4) Communication intra et intercellulaires (paracrinie et autocrinie, la synapse et les neurotransmetteurs, les jonctions, la transduction du signal et la réponse cellulaire)
- 5) Communication bactérienne (molécules de communications intercellulaires, communication et comportement social chez les bactéries, Quorum sensing)

Objectifs

L'objectif de cette UE est d'initier les étudiant(e)s aux notions d'équilibre chimique et de réactions d'échange de proton (réactions acide-base) dans le cadre des sciences du vivant.

L'objectif est d'introduire les notions de formation et d'évolution des paysages ainsi que les risques environnementaux associés puis d'aborder la gestion quantitative et qualitative des ressources en eau

Pré-requis obligatoires

Option SVT et physique-chimie Terminale

Contrôle des connaissances

Contrôle Continu

Compétences visées

Mobiliser les concepts et les outils de la chimie dans le cadre des problématiques des sciences du vivant

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
oxydoréduction et pH-métrie	Matière				
réaction chimique	Matière				
Communication du vivant	Matière	10,5h	7,5h		

Infos pratiques

Lieu(x)

> Mont-Saint-Aignan